

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan Penelitian

Berikut adalah beberapa alat dan bahan (*hardware dan software*) yang dibutuhkan dalam pembuatan *website* ini:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Adapun perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan *website* ini menggunakan PC/Laptop.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

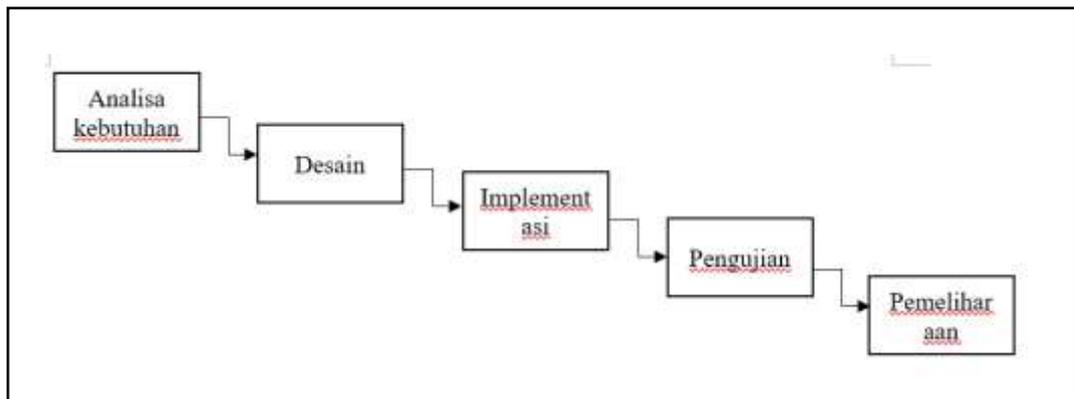
Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan *aplikasi* ini ada Android Studio, Microsoft Word, *Fire Base*.

3. Bahan Penelitian

Adapun bahan penelitian yang digunakan ada *internet, hosting*, jurnal-jurnal yang *relevan* dengan penelitian dan data-data tentang Tanaman hias Anggrek.

3.2 Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode yang berurutan dengan tahapan-tahapan diantaranya ada identifikasi masalah, pengumpulan data, perancangan dan desain sistem, implementasi sistem, pengujian sistem, dan penulisan laporan.



Gambar3.1 Langkah Penelitian

Adapun langkah-langkah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis

Langkah awal dalam menganalisis permasalahan yang ada pada budidaya tanaman hias anggrek adalah terkait dengan pemantauan dan pengendalian kondisi lingkungan, khususnya suhu dan kelembapan yang belum optimal. Kondisi ini sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kesehatan tanaman anggrek. Ketika suhu dan kelembapan tidak terjaga, anggrek menjadi rentan terhadap stres lingkungan, yang dapat menghambat proses pertumbuhannya. Selain itu, proses pemantauan dan pengelolaan data masih dilakukan secara manual, sehingga menyulitkan pemilik atau pengelola dalam mengambil keputusan cepat dan akurat. Meskipun sudah terdapat rancang bangun *prototype* sistem otomatis untuk penyiraman dan pembacaan sensor suhu dan kelembapan berbasis IoT, namun belum dilengkapi dengan sistem monitoring dan kendali secara *real-time* melalui aplikasi Android. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem yang mampu melakukan pemantauan dan pengendalian secara otomatis dan

jarak jauh, guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas perawatan tanaman hias anggrek.

2. Desain

Dalam tahap ini, penelitian mendesain antarmuka aplikasi Android yang akan digunakan. Tahap ini mencakup perancangan tampilan aplikasi untuk pengguna, yaitu pemilik atau pengelola tanaman hias anggrek. Selanjutnya, perancangan dan desain yang telah dibuat sebelumnya dikonversikan ke dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, dengan menggunakan Android Studio, serta terintegrasi dengan database *firebase* untuk menyimpan dan mengelola data sensor serta kontrol sistem secara *real-time*.

3. Implementasi

Pada titik ini, sistem sedang diimplementasikan sehingga pengguna yaitu, manajer atau pemilik tanaman hias anggrek dapat menggunakan dan menjalankannya. Fase ini juga dapat dilihat sebagai upaya untuk membuat sistem pemantauan dan pengendalian yang dikembangkan dapat berfungsi sehingga dapat digunakan untuk melacak tingkat suhu dan kelembapan serta mengelola penyiraman atau pengaturan lingkungan lainnya secara *real-time* melalui Aplikasi Android.

4. Pengujian

Pada tahap ini sistem yang sudah dibuat akan terintegrasi dan di *test* untuk menguji apakah sistem tersebut telah berfungsi dengan baik dan yang tidak kalah pentingnya adalah sesuai dengan apa yang telah dirancang.

5. Pemeliharaan

Prosedur pemasangan dan perbaikan sistem, jika ada kesalahan (*bug*) yang tidak terdeteksi setelah pengujian, termasuk dalam pemeliharaan. Fase sistem pemantauan dan pengendalian tanaman anggrek hias berbasis aplikasi Android ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem akan terus berfungsi dengan baik, stabil, dan dapat digunakan secara maksimal seiring waktu. Pembaruan aplikasi dan modifikasi sistem jika kebutuhan atau kondisi lingkungan tanaman berubah juga termasuk dalam pemeliharaan.

3.3 Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Metode ini dilakukan dengan tujuan untuk mengumpulkan data melalui pengamatan langsung terhadap proses penyiraman tanaman di perkebunan anggrek Pendawa, Kec. Lebaksiu, Kab. Tegal, Jawa Tengah pada tanggal 25 Februari 2025.

2. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan mewawancarai yudi selaku pengelola tanaman hias anggrek untuk mendapatkan informasi

mengenai kebutuhan dan kondisi pertumbuhan anggrek, seperti penyiraman, suhu, kelembapan, serta faktor-faktor lingkungan lainnya yang memengaruhi kesehatan tanaman.

Adapun hasil observasi dan wawancara yang dapat disimpulkan:

- a. Ditegaskan bahwa pemilik masih menyiram tanaman anggrek secara manual dan sesuai dengan jadwal. Manajemen harus sering memeriksa kondisi lingkungan tanaman karena pemantauan suhu dan kelembapan masih dilakukan secara manual. Ini menjadi sulit, terutama selama kondisi cuaca yang tidak dapat diprediksi seperti musim kemarau, yang dapat menyebabkan variasi tajam dalam kelembapan dan suhu yang berdampak pada pertumbuhan anggrek.
- b. Pengelolaan manajemen data masih dilakukan secara manual, pemilik harus mengunjungi lokasi secara langsung untuk memantau kesehatan tanaman. Ini dianggap tidak efektif dan memakan waktu, terutama jika pemilik tidak selalu hadir.

3.4 Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan Desa Pendawa, Kec. Lebaksiu, Kab. Tegal. Tempat observasi Perkebunan Tanaman Anggrek desa Pendawa, Observasi dilakukan pada tanggal 25 Februari 2025 sampai tanggal 15 April 2025. Peta Lokasi Perkebunan Tanaman Anggrek Desa Pendawa disajikan pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Peta Lokasi Perkebunan Tanaman Anggrek Desa Pendawa